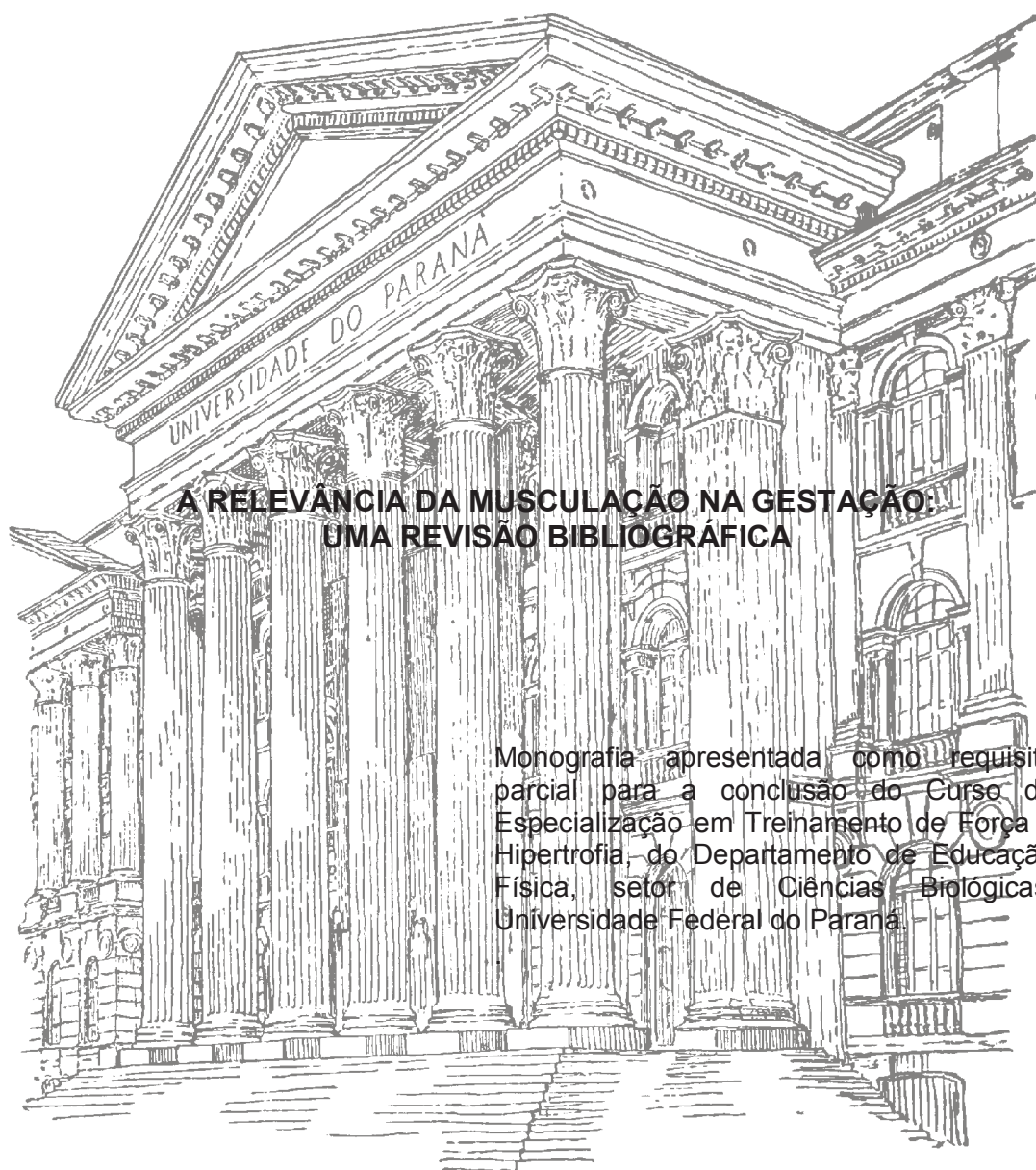


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**FABIELI CRISTINI STABELINI DE DEUS**



**A RELEVÂNCIA DA MUSCULAÇÃO NA GESTAÇÃO:  
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, do Departamento de Educação Física, setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA**

**2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**FABIELI CRISTINI STABELINI DE DEUS**

**A RELEVÂNCIA DA MUSCULAÇÃO NA GESTAÇÃO:  
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, do Departamento de Educação Física, setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Blasquez Shigaki.

**CURITIBA**

**2019**

Dedico esse trabalho aos meus maiores incentivadores,  
minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus por minha vida, benção e proteção e por me permitir viver a experiência da atualização profissional.

Aos meus pais Marilda e Aparecido, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Aos meus sogros, Olinda e José por todo apoio oferecido durante todo o período do curso referido. Muito obrigada!

Ao meu esposo Elber agradeço imensamente. Sem ele em muitos momentos não teria forças para continuar e finalizar este propósito. Te amo!

A todos os professores que contribuíram para a minha formação.

A minha orientadora, uma grande amiga de vida, Gabriela Blasquez Shigaki.

A minha amiga Joyce Martins, por estar mesmo que de longe, muito presente em minha vida.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão do curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia.

Ser mulher é ter o poder de gerar vida, de agüentar a dor calada, é a capacidade de fazer múltiplas coisas de uma só vez, é pressentir algo que ainda não tenha sido lhe apresentada aos olhos.

Gilda Morais

## RESUMO

A gestação é um período de muitas oscilações corpóreas na mulher, sejam elas hormonais, fisiológicas, patológicas ou até mesmo psicológicas. Devido a isso vários cuidados devem ser tomados durante essa fase. Tratando-se de manter a gestante ativa neste ciclo existe a importância de ter conhecimento prévio sobre o histórico de vida dela. Portanto o seguinte artigo implicará em informações sobre os cuidados que a prática da atividade física deve conter, em especial na prática da musculação, para que a gestante sinta-se segura perante à específica atividade durante a gravidez. A musculação possibilita uma melhor qualidade de vida para a gestante, possibilitando um parto mais natural e mais tranquilo devido às adaptações metabólicas e fisiológicas, reduzindo índices de doenças cardiovasculares e hipertensão arterial.

**Palavras-Chave:** Gestação, musculação, treinamento de força.

## ABSTRAT

Gestation is a period of many bodily oscillations in women, be they hormonal, physiological, pathological or even psychological. Due to this several precautions should be taken during this phase. In order to keep pregnant women active in this cycle, it is important to have prior knowledge about their life history. Therefore, the following article will imply information about the care that the practice of physical activity should contain, especially in the practice of bodybuilding, so that the pregnant woman can feel confident about the specific activity during pregnancy. Bodybuilding enables a better quality of life for the pregnant woman, allowing a more natural and calmer birth due to the metabolic and physiological adaptations, reducing rates of cardiovascular diseases and hypertension.

**Keywords:** Gestation, bodybuilding, strength training.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Objetivos.....</b>	<b>10</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
<b>3. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Mudanças no sistema cardiovascular na gestação .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Atividade física durante a gestação .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Frequência e duração .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Musculação na gestação .....</b>	<b>14</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>19</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O período gestacional é marcado por inúmeras transformações no corpo de uma mulher, sejam essas fisiológicas, biomecânicas, morfológicas, sociais e emocionais, necessitando assim de cuidados para a manutenção da saúde e qualidade de vida da gestante (MOREIRA, et al., 2011).

Com as mudanças musculoesqueléticas, principalmente as lombalgias e o deslocamento do centro de gravidade corpóreo nesta fase, o exercício físico tem o importante papel de amenizar os desconfortos gerados pela gestação e sendo assim de grande valia para o fortalecimento da musculatura (BORG-STEIN; DUGAN; GRUBER, 2005; BENELL, 2001).

A prática de atividade física é orientada durante a gestação pelo American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) desde a década de 1990, contudo somente em 2002 foi reconhecida como uma prática segura e indicada a todas as gestantes saudáveis. A indicação é válida tanto para mulheres ativas anteriormente à gestação ou sedentárias, respeitando assim a metodologia de treinamento e progressões. A indicação é de exercícios de intensidade leves a moderados, 3 a 5 vezes na semana, durante pelo menos 30 minutos (SURITA; NASCIMENTO; SILVA, 2014).

A musculação é uma modalidade que abrange diferentes públicos, de diferentes etnias e faixas etárias, sendo crianças, jovens, adultos, idosos, e pessoas com necessidades especiais como, por exemplo, diabéticos e hipertensos (CAMPOS, 2000) e gestantes (CASTRO et al., 2009). A prática tem inúmeros objetivos, dentre eles, manutenção e aumento do metabolismo, diminuição da perda de massa muscular, redução da gordura corporal, diminuição das dores lombares, melhora do sono, minimização da ansiedade e da depressão, prevenção de doenças cardíacas, controle de diabetes, diminuição de riscos e quedas, controle da pressão sanguínea, combate a osteoporose em mulheres, melhora da auto-estima, controle de doenças crônicas, previne o envelhecimento precoce, entre outros (PRAZERES, 2007).

Segundo Guedes (2007), a musculação oferece respostas ao organismo da mulher tais como, as cardiovasculares, respiratórias, metabólicas e fatores psicológicos. Apresenta também alterações na composição corporal, aumentando a massa magra e diminuindo a massa gorda, perda de peso, aumento da força e manutenção de ossos fortes e saudáveis. O exercício deve ser quantificado e controlado, pois várias adaptações fisiológicas durante a gravidez ocorrem devido à prática de exercício físico. Por essa razão, as cargas devem ser monitoradas e ajustadas, o treino deve ser específico para cada gestante e, com o avanço da gravidez, a intensidade dos exercícios tende a diminuir proporcionalmente. A musculação traz benefícios como, melhoria da aptidão aeróbia e muscular, facilidade de recuperação pós-parto, diminuição de lombalgias e menor ganho de peso corporal na gestante.

O treinamento de musculação possui variáveis que podem ser manipuladas, por exemplo, o treino com diferentes números de exercícios, números de séries, números de repetições, a velocidade da execução do movimento e a quantidade de horas e dias da semana de atividade (SIMÃO et al., 2007).

Portanto, a presente revisão bibliográfica tem por objetivo analisar a prática da musculação na gestação.

### **1.1 Objetivos**

Investigar os benefícios da musculação na gestação, seus efeitos nas adaptações fisiológicas ao período gestacional, recomendações e considerações de segurança.

## **2. METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se por uma revisão de literatura, utilizaram-se de artigos científicos, dissertações e monografias. Para levantar informações sobre o tema foram realizadas buscas em plataformas científicas eletrônicas tais como Portal Periódicos CAPES /MEC, PUBMED e SCIELO.

Para tanto, foram utilizadas as palavras-chaves: Gravidez, gestação, treinamento de força, treinamento resistido, musculação.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 Mudanças no sistema cardiovascular na gestação**

Muitas alterações anatômicas e fisiológicas ocorrem durante a gestação. O coração muda sua forma anatômica e é deslocado cefálico e lateralmente dentro da cavidade torácica, fazendo com que os batimentos apicais sejam encontrados mais lateralmente na parede torácica. Esse deslocamento pode ser visto como uma mudança no eixo no eletrocardiograma (ECG) e pode resultar em achados radiográficos de cardiomegalia. (Silva et al, 2017).

Através do aumento da frequência cardíaca e volume de ejeção, a gestante aumenta a circulação do útero-placenta. O débito cardíaco pode aumentar até 40% por mais de 24 semanas de gestação. Após 30 semanas de gestação, o débito cardíaco é grandemente influenciado pela posição do corpo. Este é o raciocínio por trás aconselhando especialmente as mães a dormir do lado esquerdo, ao invés que de costas. (Silva et al, 2017).

Há uma pequena queda na pressão arterial sistêmica durante o segundo trimestre. Isto é devido a uma combinação de expansão circulação uteroplacentária e diminuição vascular sistêmica e resistência. (Silva et al, 2017).

Segundo, Batista et al., (2003) complementam em seu estudo afirmando que a atividade cardiovascular ao longo da gravidez se eleva comparada ao período não gestacional.

#### **3.2 Atividade física durante a gestação**

Existem várias evidências científicas de que a atividade física é de extrema importância durante o período da gestação, particularmente a prática da musculação, atentando-se a algumas particularidades: o terreno, a temperatura, o ambiente, o calçado, o aquecimento e esfriamento, a hidratação e especialmente o cuidado com as fases anaeróbicas, a exaustão e a fadiga. (Matsudo e Matsudo, 2000).

Segundo Mann et al., (2010), atualmente a prática de exercício físico é recomendada por trazer benefícios no período da gravidez e reduzir as complicações, pois durante este período, algumas mudanças significativas são

observadas como alterações na marcha humana e do controle da postura corporal a partir do terceiro trimestre. A incidência de quedas nesse período também é maior.

Um estudo realizado por Santos e Vaspasiano (2012), afirma que os exercícios aeróbios combinados com exercícios de força e flexibilidade são importantes no auxílio do parto.

O exercício regular é contra-indicado em mulheres com as seguintes complicações: Doença miocárdica descompensada; Insuficiência cardíaca congestiva; Tromboflebite; Embolia pulmonar recente; Doença infecciosa aguda; Risco de parto prematuro; Sangramento uterino; Isoimunização grave; Doença hipertensiva descompensada; Suspeita de estresse fetal; Paciente sem acompanhamento pré-natal; Hipertensão essencial; Anemia; Doenças tireoidianas; Diabetes mellitus descompensado; Obesidade mórbida; Histórico de sedentarismo extremo. (LIMA & OLIVEIRA, 2005).

### **3.3 Frequência e duração**

Segundo Rodrigues (2008), os exercícios físicos para gestante devem ser de baixa intensidade e duração média de quarenta minutos para não acarretar riscos para a mãe e o feto.

Nascimento et al. (2014), relatam que mulheres ativas podem manter-se ativas entre 4 e 5 vezes na semana em sessões de 30 minutos. Mulheres previamente sedentárias devem começar com 15 minutos de exercício aeróbico 3 vezes por semana e aumentar gradativamente o tempo de exercícios. Devem ser evitados exercícios por períodos prolongados, por exemplo, além de 60 minutos contínuos.

Alguns estudos experimentais com animais demonstraram que temperaturas corporais acima de 39°C podem resultar em defeitos de fechamento do tubo neural, que deve ocorrer normalmente por volta do 25º dia após a concepção. Embora esse risco não tenha sido confirmado em humanos, sugere-se evitar sempre situações que resultem em hipertermia materna durante o primeiro trimestre de gravidez (LIMA & OLIVEIRA, 2005).

O estudo de Hatch et al.; (1993) relata que, com exercícios mais pesados, foram observados incrementos maiores de peso ao nascer, próximos a 300g

naqueles em que as mães se exercitaram durante a gravidez em níveis de aproximadamente 2.000 kcal / semana em gasto energético.

Com base em pesquisas na área de exercício e gravidez, LIMA & OLIVEIRA, (2005), recomendam: que grávidas já ativas, mantenham os exercícios aeróbios em intensidade moderada durante a gravidez; evitar treinos em frequência cardíaca acima de 140 bpm. Exercitar-se três a quatro vezes por semana por 20 a 30 minutos. Em atletas é possível exercitar-se em intensidade mais alta com segurança. Os exercícios resistidos também devem ser moderados.

Evitar as contrações isométricas máximas assim como evitar exercícios na posição supina, pois tende a obstruir o retorno venoso do útero comprimir a veia cava. Evitar exercícios em ambientes quentes e piscinas muito aquecidas, desde que se consuma uma quantidade adequada de calorias, exercício e amamentação são compatíveis. Interromper imediatamente a prática esportiva se surgirem sintomas como dor abdominal, cólicas, sangramento vaginal, tontura, náusea ou vômito, palpitações e distúrbios visuais. Não existe nenhum tipo específico de exercício que deva ser recomendado durante a gravidez. A grávida que já se exercita deve manter a prática da mesma atividade física que executava antes da gravidez, desde que os cuidados acima sejam respeitados. (LIMA & OLIVEIRA, 2005).

A prática de exercícios acarreta riscos potenciais para o feto em situações em que a intensidade do exercício seja muito alta, criando um estado de hipóxia para o feto, em situações em que haja risco de trauma abdominal e em situações de hipertermia da gestante. Esses fatores podem gerar estresse fetal, restrição de crescimento intra-uterino e prematuridade. (LIMA; OLIVEIRA, 2005).

### **3.4 Musculação na gestação**

A prática da musculação pode ser recomendada para diferentes públicos e de acordo com a manipulação das variáveis diferentes resultados são obtidos. A busca por academias e locais para a prática de atividade física aumenta a cada dia e diferentes públicos buscam a musculação. O profissional deve estar apto a atender essas diferentes pessoas.

Rodrigues (2008) mostra que os efeitos trazidos pela musculação vão além como um melhor controle da gordura corporal e a facilitação no trabalho de parto. Já Chistófalo (2005) defende que é muito importante o fortalecimento dos músculos da região abdominal para a manutenção da postura, além de ajudar na fase de expulsão do parto e retornar ao aspecto da parte inferior do tronco antes da gravidez.

Para Uchida et al (2008), as principais variáveis que devem ser observadas no treino de musculação são: a escolha do exercício e do equipamento, ordem dos exercícios, volume dos exercícios, intensidade dos exercícios, repetições e peso, frequência do treino, intervalos e formas de controle da carga. No entanto, ao elaborar um treino de musculação para gestantes além do controlar essas variáveis é necessário controlar as alterações orgânicas agudas promovidas pela sessão de treinamento. (WILMORE E COSTILL, 2001).

Depken e Zelasko (1996), descobriram que o grau de separação da musculatura abdominal é diminuído se o treinamento de força muscular é mantido, sem qualquer estresse ou preocupações para a mãe ou feto. É inevitável que a musculatura abdominal e do núcleo enfraqueçam durante a gravidez, especialmente durante o terceiro trimestre.

Para Rodrigues (2001), os aparelhos de musculação se enquadram dentro de uma perspectiva segura de realizar o exercício correto e com ótimo equilíbrio. Todavia, isso não quer dizer que os exercícios livres (alteres, anilhas e barras) não podem ser prescritos. Porém, exercícios livres podem ser inseridos no programa de musculação uma vez que leve em consideração os fatores de risco gestacionais. Além do mais, os exercícios de alongamentos devem ser incluídos no programa de musculação na gestação. Diante disso, Barros (2009) e Achour (2006) descrevem alguns alongamentos para membros superiores e inferiores os quais podem ser realizadas por gestante.

O primeiro alongamento listado é de peitoral e bíceps: com a gestante em pé, ela entrelaça os dedos por traz do corpo com as palmas da mão voltadas uma para a outra, os cotovelos estirados, elevar os braços na direção dos ombros. (BARROS, 2009 p.50).

Outro exercício de alongamento ressaltado por Barros (2009) é de tríceps: com um dos braços flexionado a trás da cabeça com a mão apontada pra baixo, e com a outra mão puxar levemente o cotovelo para o outro lado. Achour (2006)

apresenta também alongamento para região cervical: a gestante em pé, com as pernas numa abertura aproximadamente a dos ombros, colocar as mãos atrás da cabeça e pressionar levemente para baixo.

Alongamento de quadríceps anterior: posição, a gestante de pé, com alguma forma de apoio para manter o equilíbrio, a grávida puxa com a mão direita o pé direito em direção ao glúteo, depois repetir o movimento com a outra perna (BARROS, 2009).



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as mulheres grávidas devem ser avaliadas para contra-indicações obstétricas antes de iniciar os exercícios. Mulheres ativas por lazer ou atletas de competição com gestações sem complicações devem permanecer ativas e devem ser orientadas por consultas pré-natais regulares. Mulheres com risco de trabalho de parto prematuro ou restrição do crescimento fetal são aconselhadas a reduzir sua atividade no segundo e terceiro trimestres.

A musculação é eficiente para diminuir a utilização de insulina, além de melhorar o controle glicêmico em gestantes diabéticas.

Observa-se que com a prática de exercícios físicos a gestante corre menor risco de adquirir doenças hipertensivas, de aumentar o peso e diminui o risco de parto prematuro, além de ter menor chance de nascimento por cesárea. Percebe-se que os estudos científicos voltados ao tema pesquisado são bastante reduzidos, mas, ao se fazer os levantamentos dos materiais pesquisados, conclui-se que a prática da musculação pode ser realizada por gestante de baixo risco fisicamente ativa. As principais adaptações cardiovasculares e metabólicas à gestação como: o consumo de oxigênio, a frequência cardíaca e o débito cardíaco nos dois primeiros trimestres, sofrem grandes alterações em repouso e em exercícios submáximos. Entretanto, o exercício de forma moderada não interfere de forma negativa nas adaptações cardiovasculares e metabólicas. A elaboração adequada de um programa de musculação no período gestacional ajuda as mães a manterem sua saúde em perfeito estado, mesmo com as modificações orgânicas que acontecem no organismo da mulher.

Os benefícios vão desde aspectos fisiológicos, sociais e psicológicos. Percebe-se que a musculação possibilita uma melhor saúde durante a gestação acarretando posteriormente a gestante um parto normal com mais tranquilidade.

## **5. CONCLUSÃO**

A seguinte revisão bibliográfica concluiu que a musculação é de grande valia quando relacionada à saúde durante a gestação, possibilitando menos dores, melhora no sistema cardiovascular, respiratório, pulmonar e no metabolismo em geral, porém para resultados mais expressivos em relação a alguns aspectos como tempo de gestação, tamanho do feto ou resultados pós gestacionais se faz necessário novas pesquisas e mais aprofundamento nos estudos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHOUR JUNIOR, A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2006.

BARROS, C. M. **Efeitos dos exercícios resistidos no controle glicêmico de mulheres portadoras de diabetes gestacional**. São Paulo, 2009. 115p. Dissertação (Mestrado em Ciências).

BATISTA, D. C.; CHIARA V. L.; GUGELMIN S. A.; MARTINS P. D. **Atividade física na gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal**. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 3 (2): 151-158, abr. / jun., 2003.

BENELL, K., **Clinical sports medicine**. 2ª ed. Austrália, McGraw-Hill, 2001.

BORG-STEIN, J. DUGAN, S. A.; GRUBER, J., **Musculoskeletal aspectsofpregnancy**. *AmPhysMedRehabil*. Vol. 84, 2005, p. 180-192.

CAMPOS, M.A. **Musculação: Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças e Obesos**. Rio de Janeiro. Sprint. 2000. p. 133-169.

CASTRO, D.M.S.; RIBEIRO, A.M.; CORDEIRO, L. L.; ALVES, A.T. **Exercício físico e gravidez: prescrição, benefícios e contra indicações**. Ciências da Saúde. Vol. 7. Num. 1. 2009.

COCHRANE. **Aerobic Exercise for Women During Pregnancy**. Rev.2006;3: CD000180.

CLAPP J. F. **Exercise during pregnancy**. A clinical update. ClinSports Med. 2000; 19:273–86.

CHISTÓFALO M., C.; Martins, A.J; Tumelero, S. **A prática de exercício físico durante o período de gestação**. 2005.

DEPHEN D. E.; ZELASKO, C. J. PhD. **Strength and Conditioning**: October 1996 - Volume 18 - Issue 5 - ppg 43-51.

GUEDES, D. **Musculação: estética e saúde feminina**. 3. ed. ver. e ampl. São Paulo: Phorte Editora, 2007.

HATCH M. C., SHU X., MCLEAN D. E., LEVIN B., BEGG M., REUSS L., SUSSER M. **Maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth**. Am J Epidemiol 37: 1105–1114, 1993.

LIMA, F.R.; OLIVEIRA, N. **Gravidez e Exercício Físico**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 45, n.3, p. 188-90, maio/jun., 2005.

MANN, L.; KLEINPAUL, J. F.; MOTA, C. B.; SANTOS, S. G. **Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão**. Motriz, Rio Claro, v.16 n.3 p.730-741, jul./set. 2010.

MATSUDO, V. K. R.; MATSUDO, S. M. M. **Atividade física e esportiva na gravidez**. In: TEDESCO, J. J. A grávida. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 59-81.

MONTENEGRO, L. P. **Musculação: Abordagens para a prescrição e recomendações para gestantes**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, Edição Suplementar 2, São Paulo, v.8, n.47, p.494-498. 2014. ISSN 1981-9900.

MOREIRA L. S., ANDRADE S. R. S., SOARES V., AVELAR I. S., AMARAL W. N., VIEIRA M. F., **Femina**, vol 39, nº 5, maio 2011.

PRAZERES, M. V. **A prática da musculação e seus benefícios para a qualidade de vida**. Monografia apresentada ao curso de Educação Física Florianópolis, 2007.

RODRIGUES, V. D.; ALISSON, A. G.; CÂMARA, C. S.; LAGES, R. J.; ÁVILA, W. R. **Prática de exercício físico na gestação**. Revista Digital-Buenos Aires -Año 13 -Nº 126 –Noviembre, 2008.

SANTOS, S. C.; VESPASIANO, B. S. **Exercício físico na gestação**. Disponível em:[http://fait.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/c8mcQxkm9UBQT2O\\_2014-4-22-15-46-49.pdf](http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/c8mcQxkm9UBQT2O_2014-4-22-15-46-49.pdf). Acessado em: 17 fev. 2019.

SILVA, P. E. C.; LISBOA T. S.; BARROS G. S.; OLIVEIRA P. S. P. **Musculação para Gestantes: Entre Efeitos e Indicações**. Revista Valore, Volta Redonda, 2 (1): 186-194., junho 2017.

SIMÃO, R.; FONSECA, T.; MIRANDA, F.; LEMOS, A.; POLITO, M. **Comparação entre séries múltiplas nos ganhos de força em um mesmo volume e intensidade de treinamento**. Fitness e Performance Journal. Vol. 6. Num. 6. 2007.

SURITA, F. G., NASCIMENTO, S. L., SILVA, J. L. P. **Exercício Físico e Gestação**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. Vol. 36. Num. 12. 2014.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.